



**FACULDADE DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – FATECS**  
**CURSO: ADMINISTRAÇÃO**  
**ÁREA: ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS**

**GESTÃO DE ESTOQUE: UM ESTUDO DE CASO EM UMA  
EMPRESA DE MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO – REZENDE**

**JULIANA PINHEIRO REZENDE**  
**RA Nº 2060048/0**

**PROFESSOR ORIENTADOR**  
**THIAGO ALVES**

Brasília/DF, novembro 2008

**JULIANA PINHEIRO REZENDE**

**GESTÃO DE ESTOQUE: UM ESTUDO DE CASO EM UMA  
EMPRESA DE MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO – REZENDE**

Monografia apresentada como um dos requisitos para conclusão do curso de Administração de Empresa do UniCEUB – Centro Universitário de Brasília.

Professor Orientador: Thiago Alves

Brasília/DF, novembro 2008

**JULIANA PINHEIRO REZENDE**

**GESTÃO DE ESTOQUE: UM ESTUDO DE CASO EM UMA  
EMPRESA DE MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO – REZENDE**

Monografia apresentada como um dos requisitos para conclusão do curso de Administração de Empresa do UniCEUB – Centro Universitário de Brasília.

Professor Orientador: Thiago Alves

Banca examinadora:

---

Prof.: Thiago Alves  
Orientador

---

Prof. (a): Érika Lisboa  
Examinadora

---

Prof.: Luigi Silva Mota  
Examinador (a)

Brasília/DF, novembro de 2008.

Dedico esta monografia aos meus pais Eleine e Eustáquio que sempre me apoiaram em tudo e aos meus irmãos Renata, Leonardo, Fernanda e Allan.

Agradeço a Deus e ao meu orientador Thiago, por toda dedicação, pois sem ele este trabalho não seria possível.

## RESUMO

A gestão de estoque é fundamental para o planejamento, previsão e controle do estoque. Através dela a empresa consegue controlar as suas entradas e saídas de mercadorias e fazer uma previsão de qual será o seu o tamanho do estoque capaz de suprir as necessidades da empresa. Assim o objetivo geral da pesquisa é descrever o processo de gestão de estoque de uma loja de material de construção, o Rezende, bem como seus fatores determinantes e seus pontos fortes e fracos. Para alcançar este objetivo, foram estabelecidos outros intermediários: compreender a cadeia de suprimentos da indústria de material de construção; analisar a composição dos estoques do Rezende; descrever a gestão do estoque da empresa; observar como é realizado a armazenamento e compra; analisar se há integração entre a compra, a estocagem e a venda; analisar as tecnologias e ferramentas utilizadas na gestão de estoque; identificar as vantagens e desvantagens do modelo de gestão de estoque adotado pelo Rezende; e sugerir possíveis melhorias. O Rezende é uma loja de material de construção, possui uma matriz localizada em Sobradinho e duas filiais localizadas no Setor de Indústria e Abastecimento e em Planaltina. Para alcançar os objetivos propostos foi realizada uma pesquisa descritiva, utilizando as técnicas de pesquisa bibliográfica e documental, as formas de coletas de dados foram a observação e a entrevista semi-estruturada. Assim pode-se observar os custos gerados pelo estoque e a importância da tecnologia e os benefícios que ela traz para a empresa.

Palavras – chaves: Gestão de estoque. Avaliação da Gestão de estoque.  
Tecnologia

## Sumário

INTRODUÇÃO.....	7
1 EMBASAMENTO TEÓRICO .....	10
1.2 Gestão de estoque .....	10
1.2.1 Tipos de estoque e sua função .....	11
1.2.2 Razões para manutenção de estoque.....	13
1.2.3 Demandas e estoques.....	14
1.2.4 Modelos de gestão de estoque .....	15
1.2.5 Método de valorização do estoque .....	17
1.3 Processo de compra e armazenagem .....	18
1.4 Avaliação da gestão de estoque .....	19
2 ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	22
3 APRESENTAÇÃO DO CASO, ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO.....	24
3.1 O Rezende .....	24
3.2 Análise de dados e discussão.....	25
3.3 Análise do caso a luz da teoria .....	30
4 CONCLUSÃO.....	32
REFERÊNCIAS .....	34
APÊNDICE A – Observação Sistemática .....	36
APÊNDICE B – Entrevista.....	37

## INTRODUÇÃO

O estoque é um meio que a empresa utiliza para atender as necessidades imediatas de seus clientes, podendo suprir suas necessidades no momento em que a mercadoria for solicitada.

Corrêa e Corrêa (2004), afirma que quanto mais variedades de produtos e clientes uma loja possuir, mais difícil fica de atender todas as necessidades, pois assim a empresa tem uma quantidade maior de itens para controlar.

Segundo Ballou (2007), a gestão de estoque é um importante procedimento onde se planeja, coordena e controla toda a mercadoria que entra e sai na empresa. Esse controle deve ser realizado não apenas para produtos já acabados, mas também para os componentes, matérias-primas e produtos semi-acabados, no caso de indústria.

É importante que as empresas trabalhem com um estoque mínimo, pois assim ela diminui alguns custos que o estoque gera, como por exemplo, o custo com armazenagem do material e as depreciações ou perdas que pudessem vir a ocorrer com a influência de fatores internos e externos.

Diante da importância para o sucesso das empresas e da complexidade que envolve este tema, este trabalho buscou resposta para a seguinte questão: **Quais são os pontos fortes e fracos na gestão de estoque no Rezende?**

A União Comercial Rezende é uma loja de material para construção, que será denominado neste estudo como Rezende, é composta por três lojas, localizadas em Planaltina, Sobradinho e no Setor de Indústria e Abastecimento (SIA), atuando no mercado há 40 anos.

Segundo Júnior (10 de junho de 2008), o mercado de construção civil impulsionou a expansão da indústria, que cresceu 6,9% no primeiro trimestre do ano de 2008, atingindo a maior taxa de expansão da indústria desde o segundo trimestre de 2004. Ao todo, a economia movimentou R\$ 665,5 bilhões de janeiro a março de 2008, obtendo 0,7% acima do constatado em trimestres anteriores. A cadeia produtiva da construção civil brasileiro, representa cerca de 15,5% do Produto Interno Bruto (PIB)



nacional. Além da sua importância econômica, a atividade da construção civil também tem relevante papel social, na geração de empregos.

O objetivo geral da pesquisa é descrever o processo de gestão de estoque do Rezende, bem como seus fatores determinantes e seus pontos fortes e fracos. Para alcançar este objetivo, foram estabelecidos outros intermediários: (a) compreender a cadeia de suprimentos da indústria de material de construção; (b) analisar a composição dos estoques do Rezende; (c) descrever a gestão do estoque da empresa; (d) observar como é realizado o armazenamento e compra. (e) analisar se há integração entre a compra, a estocagem e a venda; (f) analisar as tecnologias e ferramentas utilizadas na gestão do estoque; (g) identificar as vantagens e desvantagens do modelo de gestão de estoque adotado pelo Rezende; e (h) sugerir possíveis melhorias.

Do ponto de vista acadêmico, a contribuição deste trabalho é o confronto entre a teoria sobre gestão de estoques e as formas de gestão de estoque utilizadas por uma loja de material de construção. Do ponto de vista prático este estudo buscou analisar os pontos fortes e fracos da gestão de estoque, visando propor uma melhoria para a empresa, funcionários e clientes para que a gestão do estoque funcione de forma mais eficiente e eficaz.

Realizou-se uma pesquisa descritiva por ser a mais pertinente para analisar as características de um objeto, neste caso o Rezende (GIL, 1999). A pesquisa bibliográfica, a pesquisa documental e o estudo de caso foram utilizados como técnica de pesquisa. A observação e a entrevista semi-estruturada foram utilizadas como procedimentos de coleta de dados.

Essa monografia está estruturada em 4 partes. Inicialmente foi construído um referencial teórico abordando os seguintes tópicos: a cadeia de suprimentos do setor de material de construção, a gestão de estoque, os tipos de estoque e sua função, as razões para manutenção de estoque, as demandas e estoques, os modelos de gestão de estoque, os métodos de valorização do estoque, o processo de compra e armazenagem e a avaliação da gestão de estoque. Em seguida foram apresentados os aspectos metodológicos da pesquisa. Depois foi realizada uma breve apresentação do

caso e a análise e discussão dos dados coletados. Por fim, foram apresentadas as conclusões da pesquisa, a avaliação do alcance dos objetivos propostos e recomendações para futuras investigações.

## **1 EMBASAMENTO TEÓRICO**

### **1.2 Gestão de estoque**

Segundo Corrêa e Corrêa (2004), se as empresas possuísem uma grande quantidade de produtos em estoque, seus clientes encontrariam com mais facilidade os produtos que necessitam. O problema seria saber qual produto deveria ser estocado e a quantidade. Saber a quantidade dos produtos a ser estocado é sempre um problema para as organizações. Para que isso não aconteça é necessário que a empresa faça uma análise das suas vendas passadas para estimar quais seriam suas vendas futuras, observando os produtos que tiveram maior saída. Os altos níveis de estoque podem gerar custos excessivos, pois se uma mercadoria fica estocada por muito tempo ela poderá sofrer depreciação, podendo até causar a perda total dessa mercadoria. Outro problema encontrado é que quanto maior o volume do estoque, maior deverá ser o local para armazenagem. Se essas mercadorias ficam paradas, elas causam problemas para as empresas, ocupando assim o local de outros itens mais importantes.

“O objetivo da gestão de estoque é proporcionar um nível adequado de estoque, que seja capaz de sustentar o nível de atividades da empresa ao menor custo”. Matias (2007. p103). Assim observasse que os estoques servem para melhor atender as necessidades da empresa, em um espaço curto de tempo, e a um baixo preço.

De acordo com Corrêa e Corrêa (2004), várias empresas nos anos 80 reduziram seu estoque a zero, trazendo grandes problemas. Hoje se sabe que o estoque deve ser necessariamente aquele que foi delimitado pela empresa. Trabalhar com estoque zero é vantajoso quando se tem os fornecedores (fábricas) perto das empresas e a certeza de que o produto ficará pronto quando solicitado. Manter o estoque estritamente necessário é uma forma de garantir que a empresa não terá custos adicionais.

Maximiano (2005), fala sobre o método just in time, onde as empresas visam diminuir o tempo de fabricação e a quantidade de estoque, para isso elas devem contar que os seus fornecedores encontrem-se próximos das lojas e que entreguem a mercadoria no tempo determinado. Este modelo japonês foi implementado na

administração ajudando na redução de custo para as lojas e também para os fornecedores.

### **1.2.1 Tipos de estoque e sua função**

Slack, Chambers e Johnston (2002), considera que o estoque é o acúmulo de produtos em fase de transformação, se o estoque existente entre essas fases é elevado, isso faz com que as fases fiquem independentes. Em um processo de produção, por exemplo, se a empresa compra matéria-prima do seu fornecedor para fabricar uma janela, e passou a ter um estoque, ela tem a garantia que as janelas serão fabricadas, mesmo que o fornecedor venha a ter algum tipo de problema, garantindo assim que o produto será fabricado e entregue ao consumidor. Assim, as empresas devem fazer novos pedidos para as fábricas antes dos estoques acabarem, porque se acontecer algum problema com a mercadoria, ou na fabricação, ou na entrega, a empresa tem uma reserva de recursos para suprir as necessidades momentâneas.

Para Slack, Chambers e Johnston (2002), os estoques de materiais são utilizados para manter as taxas de suprimento no processo de produção (fornecedor e demanda), isto é, as empresas terão o material no momento em que necessitar, suprimindo assim as suas necessidades. As empresas devem estar preparadas para qualquer tipo de imprevistos que possam vir a ocorrer, ou por ter um fornecedor não confiável, ou por ter ocorrido uma falha no processo de produção desse fornecedor, podendo o fornecedor não entregar a mercadoria no prazo determinado, ou realizar a entrega em menor ou maior quantidade. Esses estoques devem ser mantidos a fim de suprir as demandas excessivas que surgem esporadicamente.

Segundo Corrêa e Corrêa (2004), os estoques surgem por vários motivos, são eles:

- a) **Falta de Coordenação:** os estoques não seriam mais necessários se houvesse uma curva de necessidades iguais para a quantidade de produtos estocados e a demanda por esses produtos. As empresas se beneficiariam com essa coordenação, pois assim só seria necessário comprar aqueles produtos que fossem ser solicitados pelos seus clientes. A tentativa de

coordenação desse processo é feita pelas empresas a fim de manter o menor estoque possível, porém como não é possível prever qual será sua demanda, as empresas devem manter um estoque, pois caso a demanda seja maior que a de costume, a empresa está preparada para atender os seus consumidores. Às vezes o fornecedor só faz entrega de grandes quantidades de mercadoria, obrigando assim a empresa a comprar uma quantidade maior que aquela capaz de suprir suas necessidades, ou ainda elas optam por comprar em maior quantidade, reduzindo assim o custo logístico desses materiais. Esse tipo de estoque é chamado de estoque de ciclo.

b) **Incerteza:** supõe-se que a empresa tenha a previsão de qual seria a sua demanda para as vendas futuras, isto é, o pedido seria realizado com antecedência, tendo a empresa tempo para encomendar e receber a mercadoria de seus fornecedores. Isso seria uma vantagem para todas as empresas, pois estas não teriam nenhum custo com estoques, e nem a incerteza de que a mercadoria não seria vendida. Por outro lado, vem a incerteza se os fornecedores são de confiança, se os itens pedidos irão mesmo chegar no prazo e na quantidade pedidas e se as fábricas conseguirão fabricar os produtos a tempo de fazer a entrega. Essa incerteza gera estoque para as empresas, mais geram também a certeza de que o produto está pronto para entregar para os clientes. Esse tipo de estoque é chamado de segurança.

c) **Especulação:** o desenvolvimento do estoque acontece não apenas pela incerteza e pela falta de coordenação, mais sim para a criação de valor e a intenção do aumento do lucro. Esses estoques especulativos podem trazer lucros para as empresas, que comprem determinados produtos com a expectativa da demanda ser maior que a oferta, fazendo com que o preço desse produto fique mais elevado, trazendo maiores lucros para a empresa. Esse tipo de estoque é chamado de estoque especulativo.

d) **Disponibilidade no canal de distribuição:** Para atender as necessidades dos clientes, os produtos devem estar disponíveis perto dos mercados consumidores. Os fornecedores nem sempre se encontram em locais de fácil acesso, surgindo assim o estoque chamado estoque no canal de distribuição, que tem a função de levar a mercadoria para locais mais próximos da demanda.

### ***1.2.2 Razões para manutenção de estoque***

As empresas devem manter uma série de produtos em estoque com a finalidade de atender seus clientes no momento em que eles precisarem. Isso é importante, pois não se sabe qual produto o cliente irá comprar e quando ele irá comprar. Segundo Ballou (2007), os estoques servem para: (i) melhorar e garantir os serviços da empresa, (ii) incentivar a produção, (iii) aumentar o poder de barganha da empresa, (iv) manter o preço do produto, (v) garantir que o produto estará disponível quando necessário e (vi) garantir a proteção contra contingências.

Para melhorar os serviços da empresa, Ballou (2007) afirma que elas devem manter um nível de estoque. Desta forma é possível fazer a entrega imediata das mercadorias ao consumidor, valorizando assim os serviços oferecidos. Outro caso é se o fornecedor demora a entregar a mercadoria para as empresas, elas poderiam sofrer um aumento elevado de seus preços, devido a lei da oferta e da demanda, transmitindo esta oscilação para seus consumidores. Com um estoque adequado, as empresas possuem as mercadorias a fim de atender seus clientes e não sofrerem pressão desse aumento de preço. As empresas quando observarem que o produto ficará escasso no mercado, ou que os preços irão aumentar, deverão abastecer seus estoques para garantir um menor preço para sua clientela. Em caso de influencia de fatores externos e internos, como chuvas, incêndios e greve de funcionários, as empresas que mantêm estoque de segurança, têm uma reserva para continuar a atender seus clientes enquanto perdurar esses problemas.

### 1.2.3 Demandas e estoques

Segundo Ballou (2007), existem várias maneiras diferentes de se classificar o estoque, e uma dessas maneiras é classificá-lo segundo a demanda. Essa demanda pode variar entre permanente, sazonal, irregular, em declínio ou derivada:

- a) A **demanda permanente** ocorre quando certo tipo de mercadoria não oscila com muita frequência, nem pra cima nem pra baixo, mantendo-se constante por um período. Esse tipo de demanda solicita que o estoque seja mantido de forma contínua, havendo a precisão de cada item.
- b) A **demanda sazonal** refere-se aos produtos que sofrem com algum tipo de sazonalidade. São produtos que são exigidos pelos clientes em apenas algumas épocas ou estações do ano, dependendo assim das condições climáticas, das comemorações e feriados entre outros. A demanda desses tipos de produto deverá ser prevista de duas maneiras: primeiro sabendo a quantidade de produto a ser comprado ou produzido, e segundo, em que época do ano fazer isso.
- c) A **demanda irregular** é difícil de ser prevista, pois a procura por esses produtos variam constantemente, podendo sofrer influência de fatores externos, como por exemplo, o aumento do preço da matéria-prima, ou a dificuldade de se achar peças para a manutenção, entre outros. Esses produtos precisam de uma previsão de vendas exatas, pois geralmente eles necessitem um tempo maior para o reabastecimento dessas mercadorias.
- d) A **demanda em declínio** atende aos produtos que já não estão sendo mais fabricados pelo mercado, ou os que irão deixar de ser fabricados, e que necessitam, por exemplo, de peças para o caso de manutenções ou quebra, a fim de se fazer à reposição dessas antigas peças. Para este tipo de produto deve-se prever quanto e quando estocar, até quando deverá ser estocado e quando esse produto sairá de vez do mercado.
- e) Na **demanda derivada** significa que o produto a ser estocado depende da demanda de outro produto já produzido, como por exemplo: o cartucho de

tinta para uma determinada impressora. Com os dados das impressoras que mais são vendidas, pode-se fazer uma previsão de quantos cartuchos serão comprados. Para determinar o estoque para essa demanda é necessário observar os produtos já produzidos, para só assim saber o quanto deve ser estocado.

Corrêa e Corrêa (2004), afirma que a mercadoria necessita de um determinado tempo, que vai da produção até a tomada de decisão, para suprir as necessidades de determinada empresa. Atendendo assim a dois tipos de demanda: a demanda dependente e a independente.

- a) A **demanda dependente** é calculada com base em dados já existentes, como, por exemplo, quanto de matéria-prima é necessário para produzir determinado produto, ou quantas peças precisarão ficar de reservas caso alguma quebre, e não seja de fácil acesso conseguir outra igual. Uma das vantagens da demanda ser dependente, é que ela é feita a base em cálculos matemáticos, onde os estoques são encomendados na quantidade correta, possibilitando assim a probabilidade de não faltar nenhum material.
- b) A **demanda independente** é calculada com base nas informações contidas no mercado, como a concorrência e o que o consumidor está interessado em comprar.

#### **1.2.4 Modelos de gestão de estoque**

Para se controlar o estoque existem vários modelos, são eles: o modelo de reposição, o modelo de reposição periódico e a curva ABC.

**Modelo de Reposição:** Esse modelo segundo Corrêa e Corrêa (2004), é utilizado para verificar quando se deve comprar mais produtos. Ele funciona da seguinte forma: Quando um determinado número de produtos é vendido, deve-se conferir quanto de material ainda se tem no estoque, assim se esse nível restante for muito baixo, faz-se novas compras a fim de suprir aqueles materiais que foram utilizados. A figura 1 mostra que o ponto de ressuprimento é aquele onde é analisado o número de produtos que foram vendidos e que necessitam ser repostos. O tempo de ressuprimento é o



tempo em que a mercadoria demora a chegar até as lojas, para cobrir os produtos que já foram vendidos. O lote de ressuprimento é a quantidade de produtos comprados.

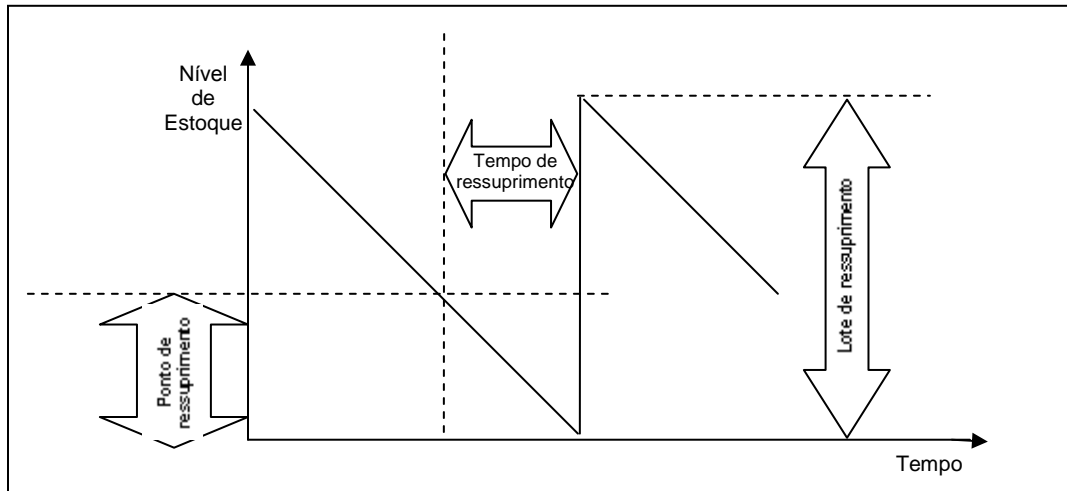


Figura 1. Modelo de Ponto de Reposição  
Fonte: Corrêa e Corrêa (2004)

**Modelo de Reposição Periódico:** Esse modelo apresentado pela figura 2 de acordo com Corrêa e Corrêa (2004), é utilizado para fazer a análise periódica da situação do estoque, isto é, o estoque é controlado de forma que toda vez que o estoque atinge a um nível determinado  $x$ , faz-se o pedido de novas mercadorias para suprir a essas necessidades, até atingir o ponto  $y$  inicial determinado.

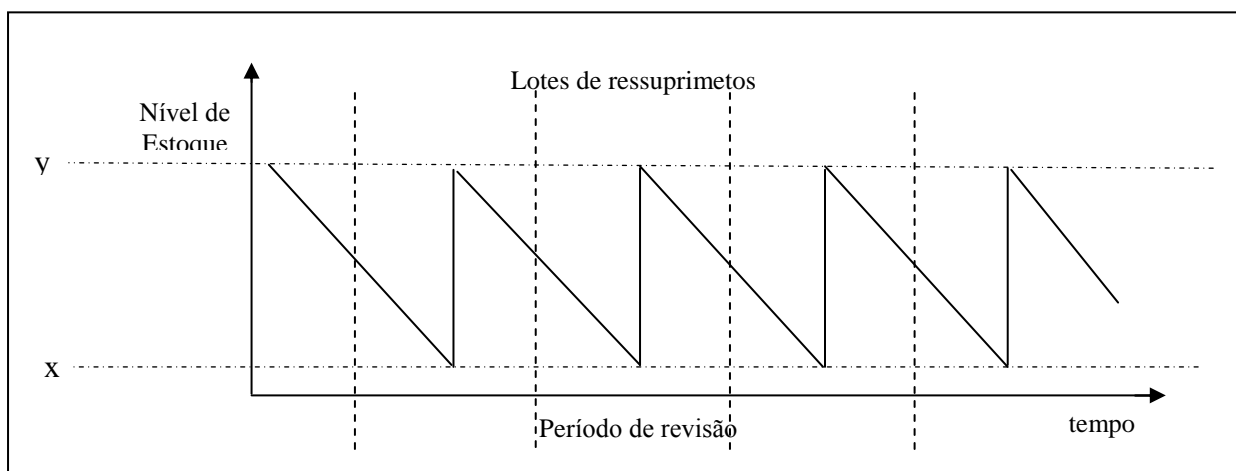


Figura 2. Modelo de Reposição Periódica  
Fonte: Corrêa e Corrêa (2004)

Segundo Ballou (2007), a **Curva ABC** é utilizada para identificar os principais produtos, sendo classificados como A, B e C, onde A são os produtos de maior

importância das vendas realizadas, B são os produtos intermediários, e C são os de menor importância das vendas (figura 3).

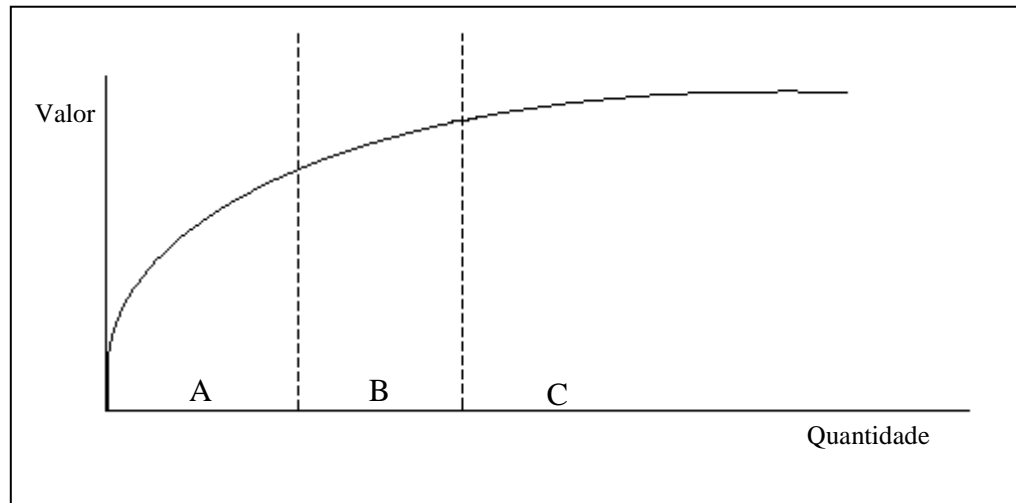


Figura 3. Curva ABC  
Fonte: Ballou (2007)

### **1.2.5 Método de valorização do estoque**

Segundo Bertaglia (2006), existem três métodos para a valorização do estoque, são eles: o método do primeiro que entra, primeiro que sai, o método do último que entra, primeiro que sai e o método do custo médio padrão.

- a) O **método do primeiro que entra, primeiro que sai (PEPS)**, é um método onde a empresa utiliza primeiramente o estoque mais antigo, isto é, a mercadoria que chega primeiro na empresa é vendida primeiramente e a última que entra fica no estoque e assim sucessivamente. O preço do produto mais antigo é utilizado, até que acabem todas as unidades deste lote. Esse tipo de estoque é utilizado principalmente para os produtos que possuem prazos de validade.
- b) O **método do último que entra, primeiro que sai (UEPS)**, é um método onde a empresa utiliza primeiramente o material que chega por último (o mais novo), isto é, o produto que acaba de chegar na empresa é utilizado, deixando o produto mais antigo em estoque. O preço utilizado neste método é o do produto mais recente.

- c) No **método do custo padrão**, ocorre a junção de todas as mercadorias, da mais recente que acabou de chegar, até a antiga que já estava em estoque na empresa. O preço para essas mercadorias é realizado pelo custo médio, soma-se o preço da primeira mercadoria com a última que chegou, fazendo-se assim uma média para determinar o preço.

### **1.3 Processo de compra e armazenagem**

Segundo Chopra (2003), a tecnologia na gestão de estoque é um aspecto muito importante, pois ela está composta por hardware e software, que ajudam a empresa a manter suas informações organizadas de forma mais clara e objetiva, facilitando assim as decisões que deverão ser tomadas. Para que isso aconteça essas informações devem estar organizadas de forma precisa, estar acessíveis no tempo certo e ser úteis, isto é, as informações não precisam estar 100% corretas, mais devem criar uma imagem da realidade, estando disponíveis no momento desejado, pois não adianta ter a informação certa mais que não estão acessíveis, assim também as informações devem ser úteis, pois não adianta ter um monte de informações que não contribuirão para nada.

Bertaglia (2006), fala sobre o processo de aquisição de produtos para a empresa, esse processo compreende a elaboração de um pedido de compra que através do cadastro de informação facilita saber quais são os fornecedores da empresa e quais são os materiais que estão disponíveis no estoque. Depois de realizado o processo de compras a empresa recebe as mercadorias que estarão disponíveis através de um estoque, facilitando assim para os consumidores finais que desejam comprar essas mercadorias.

Matias (2007) mostra uma visão diferenciada da área de compras, vendas e finanças, assim observa-se que a área de compras visa ter menor variabilidade de itens a ser comprado, possuir um estoque grande, pois assim a próxima compra demorará mais a ser realizada e uma baixa dispersão, isto é, estoques centralizados. A área de vendas prefere ter um número maior de itens, pois assim a variedade de produtos a ser oferecidos para os cliente é maior, um alto índice de estoque e dispersão, garantindo ao

cliente que o produto estará disponível na hora da compra, mostrando que a empresa tem um alto poder de barganha sobre o produto. Já a área de finanças é conservadora em todos os aspectos, pois quanto menor o número de produtos, menos compras a empresa terá que fazer, quanto menor são seus estoques, menor são os custos de armazenagem, depreciação e quanto mais centralizados, menor é a área de ocupação desses produtos, o que reduz o custo do ambiente físico.

Podemos observar na figura 4 o lote econômico de compra (LEC), isto é, os custos referentes a estocagem ( $C_e$ ), os custos do pedido ( $C_p$ ) e o custo total (CT).

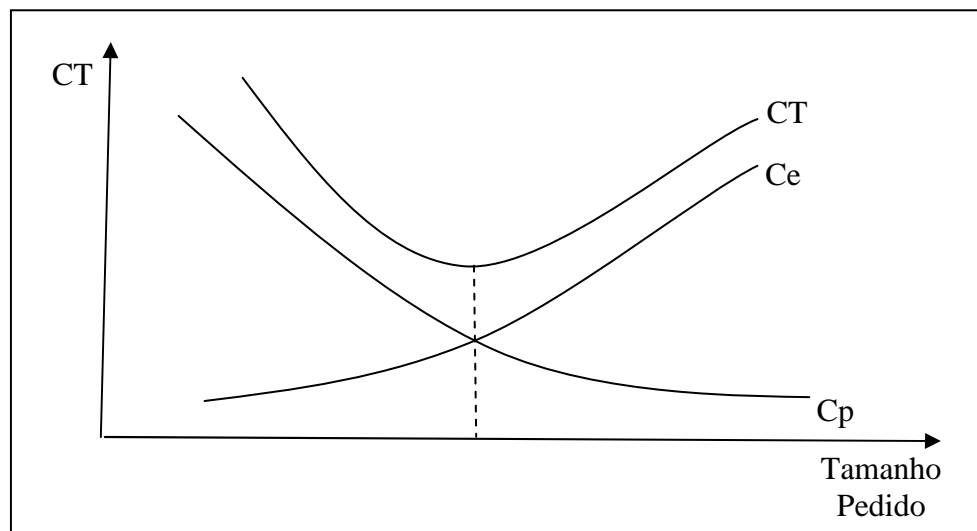


Figura 4. Lote Econômico de Compra (LEC)  
Fonte: Matias (2007)

Bertaglia (2006), relata que os custos referentes a estocagem ( $C_e$ ) nos mostra que quanto maior o estoque, maior serão os custos com a estocagem, os custos de pedido ( $C_p$ ), mostra que quanto maior a quantidade de itens que se pede, menor serão os custos, pois assim observasse que se uma empresa compra 1 peça ou 100, seus custos fixos serão os mesmos. Com isso tem-se a curva de custo total (CT), que representa a junção da curva  $C_e$  e  $C_p$ .

#### 1.4 Avaliação da gestão de estoque

Os estoques são muito importantes para as empresas, mais deve-se analisar quais são os custos gerados.

Segundo Ballou (2006), existem custos que são extremamente importantes para as empresas, são eles: custo de aquisição, custos de manutenção, custo de capital, custo de serviço, custo dos riscos, custo de falta de estoque.

- a) O **custo de aquisição** é o que quase sempre determina a quantidade de material a ser comprado para suprir as necessidades. Quando é feita a solicitação da compra de qualquer material, está incluso o preço desde a fabricação, até o produto final. Quanto ao custo com transporte, ele só é incluído no custo de aquisição se não possuir políticas de taxas de entrega. Caso a empresa que fabrique o seu próprio produto para suprir seus estoques, esse custo passa a ser chamado de custo de preparação do processo de produção.
- b) Os **custos de manutenção** estão ligados ao custo de espaço, de capital, de serviços e riscos de estocagem. Quanto ao custo de espaço, refere-se ao custo com o local onde as mercadorias são armazenadas, custo com a iluminação, ventilação entre outros. Caso o espaço seja alugado, esse custo passa a ser com o aluguel do espaço.
- c) O **custo de capital** está ligado com o dinheiro que a empresa retirou de seu caixa para investir em estoque. É o primeiro passo para se ter um estoque, passando assim em ter o seu dinheiro investido em produtos prontos.
- d) O **custo de serviço** é aquele que diz respeito aos gastos com o deslocamento de mercadorias e serviços, como o pagamento de seguros para o estoque, a fim de prevenir acidentes, como por exemplo, roubos, incêndios ou ações climáticas, como as chuvas.
- e) Já o **custo dos riscos de estocagem** está relacionado a todo o tipo de depreciação ou perda que a mercadoria poderá sofrer. Por isso é importante que seja feito o seguro contra esses incidentes.
- f) O **custo de falta de estoque** acontece quando a mercadoria solicitada não chegou, ou por uma falha da empresa de não ter feito o pedido na quantidade correta. Isso faz com que a empresa perca em relação as vendas que foram perdidas, ou por falta de material em estoque ou também em relação as

vendas atrasadas, que foram adiadas para esperar que a mercadoria chegasse. Essa falha pode fazer com que a empresa perca o cliente, pois o material não estando disponível, ele poderá ir ao concorrente mais próximo e efetuar a compra.

Matias (2007) apresenta quatro custos que os estoques podem sofrer, são eles:

- a) O **custo de estocagem** refere-se ao custo de armazenagem e manuseio, impostos sobre as mercadorias, depreciação e seguro.
- b) Os **custos de encomenda** referem-se ao custo que se tem com o pedido, isto é, o manuseio da mercadoria e embarque e o custo de deslocamento dentro da empresa.
- c) O **custo de insuficiência** de estoque acontece quando ocorre a perda de vendas, ou a insatisfação do cliente, ou até mesmo na quebra do processo de produção.
- d) O **custo da qualidade** está ligado ao material que apresenta defeitos e falhas, trocas realizadas pelos clientes e até mesmo a má impressão que o cliente leva da empresa.

## 2 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Para alcançar os objetivos propostos foi realizada uma pesquisa descritiva, pois segundo Nascimento (2002), ela busca analisar as características da gestão de estoque, identificando as associações entre as variáveis, e com abordagem qualitativa, pois tem a finalidade de descrever sobre a natureza geral de algum fenômeno, tentando atingir assim o objetivo determinado.

As técnicas de pesquisa utilizadas foram: uma pesquisa bibliográfica, pois segundo Gil (2007), essa técnica utiliza livros e artigos, possibilitando assim uma visão mais ampla sobre o assunto pesquisado. Uma pesquisa documental, onde utiliza-se registros e documentos com dados da empresa e um estudo de caso, porque de acordo com Nascimento (2002), permite um estudo mais aprofundado sobre determinado assunto, analisando a realidade social em um determinado período de tempo. Assim foi realizado um estudo de caso na União Comercial Rezende, loja de material para construção, com a finalidade de descrever a gestão de estoque dessa empresa.

As formas de coleta de dados utilizadas foram: uma observação e uma entrevista semi-estruturada.

A Observação segundo Gil (2002), consiste em analisar e examinar detalhadamente alguma coisa, isto é, além de analisar são realizadas anotações sobre o caso analisado através de um roteiro (vide roteiro no apêndice A). Esta observação é importante, pois permite ao pesquisador colher as informações no momento em que o fato esta acontecendo.

Nesta monografia foi observada a gestão de estoque no Rezende, através da análise da composição dos estoques e as tecnologias utilizadas, observando alguns aspectos como armazenamento, compra, integração entre a compra, a estocagem e a venda.

De acordo com Gil (2002), a entrevista semi-estrutura, é importante, pois permite ao entrevistador (pesquisador), analisar como os profissionais vêem a gestão de estoque, através de perguntas mais detalhadas sobre o assunto pesquisado.

Neste caso, foi realizada uma entrevista, onde o gerente da área de compras, o gerente administrativo, o gerente da área de vendas e o responsável pelo estoque, responderam a algumas perguntas pré-definidas, (vide roteiro no apêndice B).



### **3 APRESENTAÇÃO DO CASO, ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO**

#### **3.1 O Rezende**

O Rezende possui três lojas no Distrito Federal, localizadas em Sobradinho, onde fica sua matriz, e suas filiais em Planaltina e no Setor de Indústria e Abastecimento. O Rezende possui 180 funcionários e 40 mil metros quadrados de capacidade instalada. É uma empresa de material de construção consolidada e genuinamente brasileira. Tendo como base de sua história muito trabalho e dedicação.

Em setembro de 1968, os fundadores conseguiram alugar um cômodo e montar a loja. O endereço era a Quadra 7 de Sobradinho. Num barraco de madeira, os irmãos começaram a vender pedra, tijolo e cimento. A medida em que a cidade cresceu, passaram a comercializar também madeira, material hidráulico, elétrico e de pintura. Por último, incrementaram o negócio com itens para acabamento em cerâmica, louça, metal e amianto. O Depósito Rezende nasceu da busca de três jovens candangos, os irmãos Alvimar, Antônio e Eustáquio.

Empreendedores, os irmãos Rezende, sempre investiram todo o lucro na empresa. Na década de 70 já eram três Depósitos Rezende. Um na BR 020, na entrada de Sobradinho, e outros no Setor Tradicional de Planaltina no DF. Em março 1974, Edson juntou-se aos três irmãos na sociedade da empresa.

Em 1986 foi aberta mais uma filial. O endereço era o trecho 3 do Setor de Indústrias e Abastecimento. Em 2002, começou a ampliação da loja da BR 020, em Sobradinho. Em outubro de 2003, foi inaugurado o Home Center Rezende. A matriz passou a funcionar no local. A hiperloja tem mais de quatro mil metros quadrados e vinte mil itens à disposição do consumidor.

Há quatro décadas no mercado, o Rezende encontra-se hoje em processo de expansão. A loja do SIA será em breve ampliada, disponibilizando para os seus clientes uma variedade maior de produtos.

Atualmente o Rezende é uma empresa de médio porte, em relação ao número de funcionários, pois segundo o Sebrae essa classificação de empresa de médio porte vai de 100 a 499 funcionários. Seus principais concorrentes a Leroy Merlin, localizada próximo ao Park shopping, a Só Reparos, Cimfel e Tend Tudo, localizadas no SIA e por fim a Maranata, localizada no SIA e em Sobradinho.

### 3.2 Análise de dados e discussão

A cadeia de suprimentos no Rezende é realizada conforme a figura 5, Observa-se que a distribuidora busca as mercadorias nas fábricas e levam para as lojas de material de construção. Ao chegar na empresa estas são armazenadas e estocadas para atender as necessidades dos clientes.

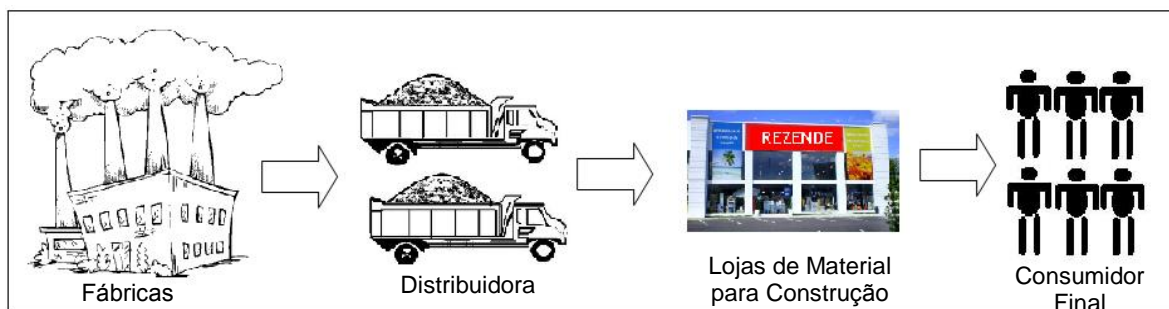


Figura 5. Cadeia de Suprimento

O transporte das mercadorias entre os três primeiros atores da cadeia é realizado através do transporte rodoviário que, dependendo da distância, pode levar alguns dias para ser entregue. De acordo com Bertaglia (2006), a tecnologia tem contribuído para o transporte, reduzindo custos e trazendo segurança. Essa tecnologia é utilizada através de satélites que permite saber onde o caminhão está, controlando também as rotas a serem percorridas e ajuda a saber a quantidade de carga existente, através do controle por leitura ótica, ligada diretamente com o estoque.

Nesta cadeia, a distribuidora pode ter um maior poder de barganha sobre a fábrica, que pode passar os produtos com um preço menor para as lojas, ou pode ficar com uma maior parte do lucro. Se o varejista for uma grande empresa, o maior poder de barganha passa para o outro elo da cadeia. A loja com um maior poder de barganha,

pode comprar as mercadorias dos distribuidores por um preço menor e, conseqüentemente, praticar preços mais competitivos que seus concorrentes ou aumentar sua margem de lucros por item.

Os estoques são divididos em duas partes conforme a figura 6: material para acabamento e materiais básicos. Os materiais para acabamento correspondem a 55,5% dos estoques, são eles: Pisos, revestimentos e cerâmicas – 19%; Materiais de pinturas, tintas e impermeabilizantes – 9,5%; Esquadrias metálicas, portas e janelas – 8%; Complemento para banheiros, bacias, lavatórios e metais – 7%; Material elétrico – 6%; Fechaduras, iluminação e dobradiças – 6%. Os materiais básicos correspondem a 44,5% dos estoques, são eles: Caixa d'água e telhas – 13%; Ferramentas, máquinas e acessórios – 11,5%; Cimento, areia, cal e brita – 7%; Madeiras brutas e acabadas – 7%; Material hidráulico, tubos e conexões – 6%.

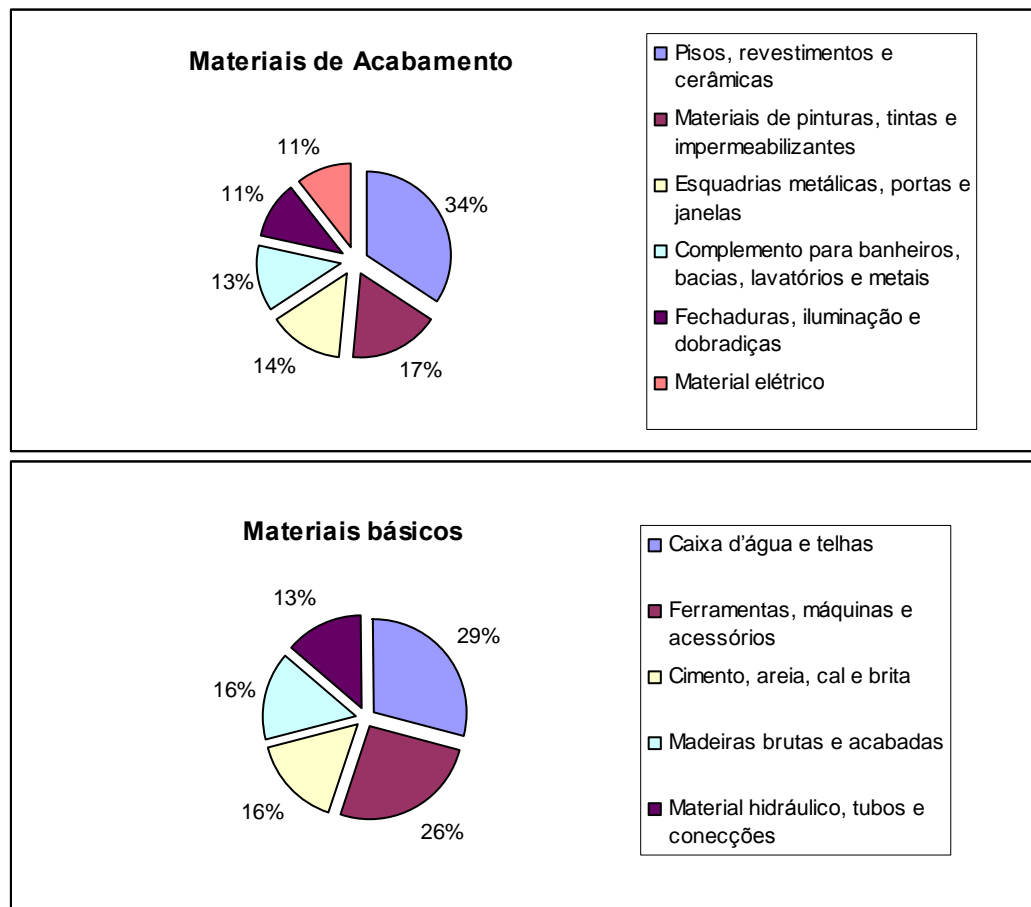


Figura 6. Composição do estoque

O Rezende tem em média 600 fornecedores, todavia, a maioria das vendas, 70%, é de responsabilidade de um pequeno grupo, 9 fornecedores, que representam os fornecedores A, da curva ABC. São eles: a Eternit com fábrica em Goiânia, fornecendo telhas e caixas de amianto; Celite em Belo Horizonte; Elizabth na Paraíba; Gytoku em São Paulo, Cecrisa em Anápolis e Santa Catarina que são responsáveis pelo abastecimento de cerâmicas; Gravia em Anápolis que fornece Esquadrias de ferro e alumínio; Cosigua no Rio de Janeiro e Belgo Mineira em Minas Gerais responsável pelo fornecimento de ferro e Tintas Coral em São Paulo que fornece tinta.

Existem mais ou menos 100 itens no Rezende que apesar de não estarem dentro desses 70% das vendas, são essenciais para a comercialização da loja. É o caso de materiais básicos como cimento, tijolo, tubos e conexões, na qual a falta implica na insatisfação do cliente.

Caso ocorra a falta de alguma mercadoria na empresa, o Rezende compra do concorrente por mais que o preço seja mais elevado, porém o importante é atender o cliente, para que este saia satisfeito com a compra que foi realizada.

O processo de compra é realizado diariamente, o responsável por essa área analisa as mercadorias que estão acabando e entra em contato com o fornecedor para realização do pedido. O Rezende trabalha com o estoque mínimo e máximo, sendo que o mínimo atende a empresa durante um período de 30 dias e o estoque máximo de 60 dias. Sendo assim, o Rezende trabalha com uma previsão de giro de estoque de 60 dias.

Como o Rezende possui uma grande variedade de produtos como, por exemplo, as cerâmicas, estas apresentam grandes variações de cores e tamanhos, e devem apresentar uma grande quantidade de cada em estoque, pois podem ocorrer mudanças na tonalidade das cerâmicas, isso faz com que a empresa trabalhe com um estoque elevado, porque sem eles a empresa trabalharia com muitos materiais de ponta de estoque.

O Processo de Compras é composto por 3 etapas: planejamento, cadastramento de fornecedores e a negociação.

O planejamento é feito com antecedência e maior exatidão para a realização das compras que a empresa pretende realizar, isso ocorre baseado na quantidade que se tem em estoque. O cadastro de fornecedores é onde a empresa analisa todos os seus fornecedores e os produtos que estes oferecem. Pois os fornecedores são escolhidos pela qualidade dos produtos que eles fornecem, sendo o preço do produto algo secundário na decisão. Na negociação é realizada uma avaliação das propostas comerciais pela diretoria de compras, visando assim obter produtos de qualidade, e preço acessível para o consumidor final.

Depois de realizada a compra a empresa espera que o material chegue no tempo determinado. Ao chegar na empresa o primeiro controle do material é feito pela equipe da recepção (almoxarifado), esta confere a mercadoria e passa a nota para o departamento de compra, aonde os materiais que chegaram são registrados no computador, para que as informações sobre os materiais fiquem disponíveis para todos os vendedores. Assim, a saída dos produtos no estoque é realizada quando a venda destes produtos é realizada, ao emitir a nota fiscal, imediatamente é dado baixa na mercadoria que foi vendida.

Os materiais de acabamento, obedecem o modelo de reposição segundo a figura 1, descrita no item 1.2.4, onde a compra é realizada em um dia, e assim quando o nível dos estoques atinge um ponto determinado, é realizado um novo pedido para a fábrica, esse tempo entre a realização do pedido e o tempo que este demora para chegar na empresa é chamado de ponto de ressuprimento e tempo de ressuprimento. Decorrido esse tempo, a empresa atinge novamente o seu nível mais alto de estoque ficando assim com o lote de ressuprimento completo. Já os materiais básicos possuem um giro muito rápido, de acordo com o modelo de reposição periódica mostrado na figura 2, também do item 1.2.4, tendo que ser realizado quase que diariamente, isto é, o estoque toda vez que atinge o nível mínimo  $x$ , é realizado o pedido.

Para facilitar o controle do estoque e de compra, o Rezende utiliza um *software* chamado Enterprise específico para lojas de materiais para construção. O programa é desenvolvido pela empresa Micro Universo e permite o controle das quantidades de itens que do estoque, facilitando assim o controle de todos os produtos. Esse programa

auxilia na integração entre os departamentos de estoque, compra e venda, pois através dele é possível saber a disponibilidade dos produtos.

Uma desvantagem desse programa é que ele não informa quais são os produtos que estão em baixa no estoque, e para isso o responsável pela compra deve fazer uma avaliação de cada item. Apesar dessa desvantagem, isso não gera problemas para o Rezende, pois ele trabalha junto com um grupo os representantes, que visitam a loja quinzenalmente ou mensalmente, quando eles chegam na empresa, o responsável pelas compras emite um relatório da situação do produto, e assim o representante faz sugestões de vendas acontecendo a negociação para a realização da compra do produto.

O desenvolvimento da armazenagem no Rezende compreende um conjunto de atividades com função logística de abastecimento que requer meios, métodos e técnicas adequadas, bem como instalações apropriadas e que tem como propósito o recebimento, a guarda e a distribuição do material.

A disposição da mercadorias no estoque é realizada de acordo com as características de cada produto, sendo levado em consideração a natureza, dimensão e fragilidade da mercadoria. Por exemplo, existe um armazém para estocar apenas cerâmicas, outro armazém destinado ao estoque de cimentos, e assim sucessivamente.

O estoque que não pode sofrer de intempéries fica armazenado em uma área coberta, já os produtos de menos sensíveis e de maior dimensão como madeiras, telhas, britas e areia ficam armazenados em um pátio descoberto.

A mercadoria de pequeno porte, com, por exemplo, latas de tinta, torneiras e tomadas, passam pelo almoxarifado e vão para o interior da loja, onde uma unidade de cada modelo e marca fica exposta no mostruário, e as demais são estocadas nas prateleiras, logo abaixo dos expositores.

A pessoa responsável pelo estoque recebe as mercadorias e as encaminham para o local apropriado, onde permanece até o produto ser vendido.

### **3.3 Análise do caso a luz da teoria**

A gestão de estoque é algo de suma importância para todas as empresa. Neste trabalho observou-se como é feito esse controle no Rezende, uma loja de material de construção, que vende produtos do básico ao acabamento.

Pode-se notar que o Rezende trabalha com um estoque muito grande, apesar de gerar alguns custos o estoque é importante para a empresa, pois assim ela garante ao cliente que a entrega dos produtos será realizado, capaz de sustentar os níveis de atividades realizados pela empresa. Este procedimento está de acordo com o que diz por Matias (2007), quando assevera que os estoques servem para melhor atender as necessidades da empresa, em um espaço curto de tempo, e a um baixo preço.

Corrêa e Corrêa (2004) descreve 4 tipos diferentes de estoque, são eles: estoque por falta de coordenação, incerteza, especulação e disponibilidade no canal de distribuição. Assim observou-se que no Rezende existem esses 4 tipos de estoque. Quanto à falta de coordenação entre a quantidade estocada e a demanda, ele tem informações com base em suas vendas passadas, mais não se sabe ao certo qual será a quantidade demandada. Quanto à incerteza, a empresa não tem uma previsão de qual seria a demanda do produto, tendo que possuir um estoque para atender suas necessidades. Quanto à especulação, através desse meio o Rezende faz uma expectativas de sua demanda, esperando que a procura pelo produto seja maior que a oferta, aumentando assim o valor do produto e a lucratividade da empresa. Quanto à disponibilidade no canal de distribuição, são aqueles estoques que ainda não se encontram na empresa, mais que já foi providenciado pelo departamento de compras do Rezende e está a caminho da empresa.

Uma das vantagens encontradas na empresa é o planejamento realizado antes da compra ser efetuada, analisando assim a qualidade de seus fornecedores a fim de repassá-las para os seus clientes.

O método de valorização do estoque no Rezende é feito pelo método do custo padrão, assim a empresa utiliza o preço da mercadoria que já estava em estoque e a

última que foi pedida, faz uma média entre elas e assim é feita a média para se descobrir o preço da mercadoria.



## 4 CONCLUSÃO

Com base na entrevista e na observação realizada, pode-se responder o problema questionado no início desse trabalho: Quais são os pontos fortes e fracos na gestão de estoque no Rezende? Isso foi possível através do desenvolvimento dos objetivos traçados.

As vantagens encontradas na empresa são: A utilização de um software que facilita o controle das mercadorias e integração dos setores de compra, estocagem e vendas; O planejamento realizado antes da compra a ser efetuada, permitindo que o Rezende trabalhe com produtos de qualidade a fim de repassá-las para os seus clientes.

As desvantagens encontradas na empresa são: O software utilizado não informa quais são os produtos que estão em baixa no estoque, e para isso o responsável pela compra deve fazer uma avaliação de cada item; e a falta de informatização na recepção das mercadorias ao chegar na loja, visto que existe uma equipe para recebe o material, conferir as mercadorias e encaminhá-las para o local onde serão armazenadas, porém, as informações precisam ir para o setor financeiro para serem lançadas no sistema.

Pode-se observar que a empresa trabalho com um estoque muito grande, o que gera custos para a empresa, porém esses estoques garantem que a mercadoria estará sempre disponível para os clientes no momento em que estes solicitarem e que principalmente o estoque de cerâmica tem que ser elevado devido a variação da tonalidade que pode ocorrer na hora da fabricação.

Apesar da desvantagem encontrada na empresa, observa-se que a gestão de estoque funciona de forma satisfatória, corroborando com a teoria acima descrita.

Como sugestões do trabalho, a empresa deveria colocar um sistema informatizado no setor de almoxarifado, pois assim as informações estariam disponíveis a partir do momento em que os produtos chegam na empresa, facilitando assim todo o processo, tanto para quem esta recebendo, quanto para o setor de estoque e vendas que necessitam dessas informações.

As limitações na realização desse trabalho foram quanto as entrevistas, onde os gerentes de compras e o gerente administrativo não possuem uma agenda fechada, dificultando assim a realização das entrevistas.

Como sugestões para trabalhos futuros, recomenda-se fazer um estudo sobre:

- Transferência de materiais de uma loja para a outra;
- O marketing e a importância da criação de um site para fornecer informações e realizar as vendas;
- O meio de transporte utilizado e sua influência na gestão de estoque da empresa;
- A disposição dos fornecedores e como a infra-estrutura das estradas afetam a gestão do estoque.

## REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial**: transporte, administração de materiais e distribuição física. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimento**: logística empresarial. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2006.

CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: estratégia, planejamento e operação. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

CORRÊA, H.L.; CORRÊA, C.A. **Administração da produção e operações**: manufatura e serviços. São Paulo: Atlas, 2004.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa em Pesquisa social**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa em Pesquisa social**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.

JUNIOR, Cirilo. **Construção civil impulsiona crescimento do PIB no 1º trimestre**. Folha Online. Rio de Janeiro, 10, junho, 2008. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u410731.shtml>> Acesso em: 25 de outubro de 2008.

MATIAS, A.B (coord). **Finanças Corporativas de Curto Prazo - a gestão do valor do capital de Giro**, São Paulo: Atlas, 2007.

MAXIMIANO, Antônio César Amaru. **Teoria Geral da Administração**: da revolução urbana à revolução digital; 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2005.

NASCIMENTO, Dinalva Melo. **Metodologia do Trabalho Científico**: Teoria e Prática; Rio de Janeiro: Forense, 2002.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SEBRAE. **Classificação do Porte da Empresa por Número de Funcionários.**  
Disponível em: <<http://www.df.sebrae.com.br> > Acesso em: 18 de novembro de 2008.

**APÊNDICE A – Observação Sistemática**

- 1) Analisar como é feito o controle do estoque.
- 2) Observar como é feito o controle de entrada e saída de mercadorias.
- 3) Analisar se a empresa utiliza algum software.
- 4) Analisar como as mercadorias são armazenadas.
- 5) Observar a integração entre a compra, a estocagem e a venda.

## **APÊNDICE B – Entrevista**

- 1) Quantos são os fornecedores e quais são os mais importantes?
- 2) Com que frequência a empresa precisa repor o estoque?
- 3) Quais são os seus principais concorrentes?
- 4) Como é feito o controle do estoque?
- 5) Como os fornecedores são selecionados e escolhidos?
- 6) Como é feito o controle de entrada e saída de mercadorias?
- 7) A empresa utiliza algum software?
- 8) Existe alguma dificuldade para se controlar o estoque?
- 9) Como essas mercadorias são armazenadas?
- 10) Como funciona o processo de compra?
- 11) Como funciona o processo de vendas?
- 12) Existe algum item no estoque que mereça maior atenção?
- 13) Existe alguma medida de proteção contra variações indesejadas no custo dos estoques?
- 14) Na falta de alguma mercadoria, o que a empresa faz?